LA CONECTIVIDAD Y LA INTERACTIVIDAD PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LOS CONTENDIDOS EN CIENCIAS NATURALES

"Proyecto Educativo Institucional en Comunicación del colegio Justo Víctor Charry"

Lic. Héctor Alexander Afanador Castañeda

Docente de la Secretaría de Educación Distrital, Maestría en Didáctica de las Ciencias de la universidad Autónoma de Colombia, correo haacster@gmail.com.

FUNDAMENTO TEÓRICO

La cultura digital: web 2.0 y objetos virtuales de aprendizaje para el aprendizaje de las ciencias naturales

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) han multiplicado y acelerado las posibilidades de comunicar y acceder a la información, y de desarrollar y compartir conocimiento (León, Burch y Tamayo, 2001). Entonces la web 2.0 como constituyente, es un modo de entender la red[1] que facilita la comunicación e interacciones sociales entre personas con intereses y necesidades comunes dentro de un reconocimiento social que involucra todas las relaciones estructurales (necesidades, motivaciones, creencias, formas de pensar y expresar) que requieren y dependen de los artefactos[2] pues son los transformadores de la actividad social, especialmente en el desarrollo de nuevos lenguajes y las formas de comunicarnos como características culturales de una población (Afanador 2010 a).

Al considerar la cultura como el conjunto de atributos y productos de las sociedades humanas que son extrasomáticas, es decir, la manera total de vivir de un pueblo[3]. Por lo tanto, la transformación o evolución cultural en la que nuestros estudiantes están inmersos, y a la que pertenecemos, la idea de cultura responde al conjunto de redes prácticas que involucran los artefactos y las capacidades humanas (ambiente que ha sido creado según relaciones estructurales), entendidas según Broncano (2010) como redes de sentido que actualizan las trayectorias que constituyen la vida humana.

Según Magrassi, G., Maya Mª. y Frigerio A. (s.f) la cultura es relativamente estable en tiempos y lugares y dinámicas que condicionan cada vida humana particular, además requiere de códigos simbólicos (lenguaje) y un acumulado de experiencias y acciones que

---

[1] Según Alamillo D. (2008) la Red Social "se concibe como un sistema informático distribuido, capaz de realizar funciones y tareas sociales, con las necesarias interfaces de interacción con las personas físicas". Mientras León, Burch y Tamayo (2001) la consideran como metáfora que expresa una complejidad que va más allá de los recursos digitales por considerarse un sistema abierto.

[2] Se presenta dos definiciones sobre artefactos con el propósito de hacer un acercamiento desde dos visiones, la primera idiosincrática y la segunda de carácter cultural. Lawler (2008) considera que son "los productos o efectos intencionales de las acciones de un agente", mientras Broncano (2008) determina que son "instrumentos mediadores eficaces entre la acción humana y las capacidades de la naturaleza, no son meras herramientas sino accesos a espacios de posibilidades que no existirían sin ellos".

[3] Kluckhohn (1949). *Antropología y Cultura*. Fondo de Cultura Económica, Méjico. En traducción de Teodoro Ortiz.

hacen parte de la capacidad de elaborar y pertenecer a la cultura (Beals, A. 1981). Por lo tanto, para que exista una cultura educativa digital, el uso de Internet pasa de un espacio-lugar a un espacio-nodo de la red de interacción global donde existe la valoración hacia el otro como individuo, válido en la construcción de significados y de aprendizajes (Ortega, 2011), donde el transcurrir del tiempo incorpora y acumula experiencias.

Los nuevos medios de comunicación e información inciden en la transformación de la ecología cultural de las sociedades, por ende en los cambios culturales. Tales efectos "no se producen al nivel de las opiniones o de los conceptos, sino que modifican los índices sensoriales, o pautas de percepción, regularmente y sin encontrar resistencia". Además la fenomenología del cambio tecnológico se encuentra arraigada con los procesos de aprendizaje, de ahí la aprehensión del legado cultural de todas las sociedades (McLuhan 1996). Por lo tanto los códigos de relaciones estructurales configuran la conciencia y experiencias individuales y colectivas.

Los procesos de información y comunicación son compartidos y hacen parte de diversos canales y re-creados colectivamente que a su vez redunda en cambios o impactos sociales. En esta cultura el uso de lenguajes, más que claros, están en permanente construcción y resignificación llenos de juicios de valor que son compartidos dentro de la web social, entonces nace la participación y colaboración como valores constructivistas para el conocimiento y requisito para la construcción e incorporación de la identidad digital[4] que es propia de la sociedad de red. En resumen afirma Castells (1999) "la cultura de la sociedad red, es una cultura de protocolos de comunicación entre todas las culturas del mundo" dada por la sinergia de dar y recibir (compartir y colaborar en construcciones nuevas) dentro de la web 2.0.

La cultura digital en la educación debe profundizar en las capacidades para la vida y en competencias que contribuyan a potencializar el hacer, sentir y pensar (entendido como la apropiación de un conocimiento). Solo así la información y la comunicación toman la connotación de re-construcción del conocimiento que se requiere para el desarrollo personal y el desarrollo colectivo. Las personas participan e interactúan a partir de sus ideas, creencias, valores y emociones dentro de la web 2.0 para generar una visión compleja sobre el conocimiento, entonces la enseñanza de las ciencias debe generar nuevas capacidades en los estudiantes que les permitirán afrontar la cantidad y la rapidez con que evoluciona o cambia la información. Con esto se esperaría una apropiación del conocimiento en el proceso aprendizaje y en los componentes tecnológicos respondiendo a las necesidades y normas de la sociedad red conformada.

Esta actividad social entendida como una actividad comunicativa (inmersa en y con el artefacto para constituir la web social) solo cobra vida si sus participantes la construyen colaborativamente. Por lo tanto el estudiante, a la cual ya pertenece (legado social), debe adecuarse para ser actor activo y protagonista en el aprendizaje contemporáneo de la información y comunicación descentralizada. Según Semens (2004), está determinada por el grado de la toma de decisiones (condición necesaria) y en sí misma un proceso de aprendizaje, afectada por el mismo entorno social donde intervienen aspectos simbólicos,

---

[4] Alamillo D. (2008) considera que "múltiples identidades electrónicas configuran nuestra personalidad en la Red. En función de nuestro *interlocutor* y el propósito de la comunicación mostramos una u otra de nuestras múltiples identidades parciales. La identidad electrónica corresponde a un conjunto de datos (atributos) que nos diferencian del resto de las personas o entidades en un ámbito concreto".

valorativos y prácticos frente a la información y la comunicación, a lo que se denomina dimensión cultural, que en ningún momento es neutra (Suárez 2011).

La dimensión social-cultural de la web 2.0 conjuga la diversidad y la comunicación con el atractivo del aspecto personal y de relación por parte de los que la usan, por lo tanto, el éxito de la red social está dado por la cantidad de participantes o usuarios y el grado de complejidad de relaciones establecidas en la red. De acuerdo con lo anterior al transferirlo a la enseñanza y aprendizaje de las ciencias, el criterio de participación se convierte en el indicador de la complejidad de la red, donde a mayor participación de los actores (estudiantes – profesores – comunidad participante), estos se alejan del papel de interlocutores (relación estricta entre emisor y receptor) para asumir el verdadero papel de individuos comunicantes en la cultura digital (relación entre usabilidad y adaptabilidad).

Al incorporar la sociedad red a la enseñanza y aprendizaje se requiere la conectividad como estrategia de reorganización en aspectos como: conocer qué aprenden los estudiantes y qué requerirán a futuro los estudiantes, evaluar la pertinencia del conocimiento e intercomunicar, coordinar y difundir acciones y propuestas. Además agregan León, Burch y Tamayo (2001) que la conectividad debe contribuir socialmente al conocimiento y experiencia humana, precisando en el sentido del aprendizaje.

Castell M. (2001) establece que la internet constituye actualmente la base tecnológica organizativa que caracteriza a la era de la información, denominada la red de comunicación global o sociedad red generada de la actividad humana dentro de una historia diferencial (actualmente es la expansión del radio de comunicación), y el uso de la red de comunicación global a de ser en si misma un ambiente de aprendizaje de la sociedad red que intrínsecamente está bajo el dominio socio – cultural y su radio de comunicación está dado por los comunicantes (interactividad de los actores sociales).

Las NTIC influyen sobre los roles sociales de la comunicación modificando a los individuos y las relaciones estructurales sociales, por lo tanto los procesos de intercomunicación se centran en el comunicante (ya no es emisor ni receptor), es decir individuos o comunidades que intercambian mensajes o información para la construcción de un nuevo conocimiento. Agrega Cebrián H. (2008) la comunicación de la sociedad red se debe a razones de afinidad o intereses donde emergen modelos multidireccionales con la modificación permanente de funciones para mantener una actitud dialogante en todo momento, es decir, la comunicación participante es un dialogo abierto de intercambio que requiere de agilidad cognitiva-lingüística para relacionarse y desarrollar interactividad colectiva, por ende se rompen con los niveles jerárquicos de control y lo unidireccional del discurso.

Al considerar lo anterior y al relacionar la definición de ambiente de aprendizaje de la Secretaría de Educación Distrital (2010) como conjunto de circunstancias espacio-temporalmente definidas, donde la acción deliberada de los sujetos conlleva transformaciones significativas de los contenidos para su entorno. Entonces, la sociedad red que se encuentra conectada de forma no lineal, polivalente con temporalidad relativa y comunicación más sincrónica que asincrónica, responde también a un ambiente

aprendizaje. Y al integrar la Web 2.0[5] con su variedad de artefactos para soportar diversas funciones, entre las que se resaltan la información, la comunicación, el aprendizaje y la administración de la conectividad, se considera también un ambiente virtual de aprendizaje (Afanador C. 2010 a).

[5] La Web 2.0 como herramienta de conectividad e interactividad establece un nuevo orden frente a la información y la comunicación, según Aragón M. (s.f.) los usuarios se transforman en productores de contenidos en una web colaborativa, además facilita la publicación, la investigación y la consulta de contenidos web que está en constante cambio y el ofrecimiento de software gratuito o libre para la elaboración de contenidos propios.